

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-266459

(43)Date of publication of application : 28.09.2001

(51)Int.Cl. G11B 19/02

G11B 27/00

G11B 27/34

(21)Application number : 2000-081698 (71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 17.03.2000 (72)Inventor : OWASHI HITOAKI

OTSUKA SUSUMU

HARADA NORIAKI

YOSHIDA SUSUMU

KATO HISAHIRO

(54) REPRODUCING UNIT AND METHOD FOR STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a user interface easily usable for a user without confusion with a reproduction-only machine capable of reproducing a storage medium allowing DRAW or rerecording.

SOLUTION: This unit is constituted to read out the management information written with a program list indicating the contents of the information written at the storage medium allowing DRAW or rerecording when reproducing the information written to the storage medium and a play list indicating the reproduction sequence assigned by a

viewer of the written information, to read out the program list and play list from the read out management information and to form and output a display screen simultaneously displaying the program list and the play list.

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]It is playback equipment of a refreshable storage medium about information written in a storage medium characterized by comprising the following in which a postscript or re-writing is possible.

A program list in which the contents of information currently written in said storage medium are shown.

A means which reads management information in which a play list who shows reproduction order specified by [of this **** top ***** information] a televiewer

was written.

A display screen creating means which generates a display screen which reads said program list and said play list from said read management information, and displays said program list and a play list simultaneously.

An output means which outputs a signal generated by said display screen creating means.

[Claim 2] Playback equipment of the storage medium according to claim 1 which reads information in which selected designation was carried out by selecting means which carries out selected designation of the information reproduced from said program list and a play list from a storage medium, is reproduced, and is characterized by outputting.

[Claim 3] In a regeneration method of a refreshable storage medium information written in a storage medium in which a postscript or re-writing is possible, A program list in which the contents of information currently written in said storage medium are shown, Management information in which a play list who shows reproduction order specified by [of this **** top ***** information] a televiewer was written is read, A regeneration method of a storage medium reading said program list and said play list from said read management information, generating a display screen signal which displays said program list and a play list simultaneously, and outputting said generated display screen signal.

[Claim 4] A regeneration method of the storage medium according to claim 3 which carries out selected designation of the information reproduced from said program list and a play list, reads said information by which selected designation was carried out from a storage medium, is reproduced, and is characterized by outputting.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the reproduction art of the suitable storage medium for reproduction of the storage medium in which a postscript or re-writing is possible especially about the reproduction art of a storage medium.

[0002]

[Description of the Prior Art]Conventionally, the following editing operation was possible for the device (henceforth a recorder) which has a regenerative function of the storage medium in which a postscript or re-writing is possible, and a recording function. namely, the play list who is the information which specifies the reproduction order for jumping a portion without the necessity for viewing and listening, and viewing and listening only to a required portion, or changing and seeing turn of viewing and listening -- as one of the management information -- a storage medium -- a postscript -- or it re-writes in and saves in a storage medium. About the information on the original program recorded first, it records into a storage medium as one of the management information too as a program list.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]An above-mentioned program list is the management information recorded first, and even if edit of deleting selectively may be added, processing of changing reproduction order is management information original [which it does not continue / which was recorded / being added fundamentally]. On the other hand, a televiewer used to set up a play list artificially and he is the management information processed later. From the intention which abolishes confusion of whether to be reproduction based on the reproduction order to which the televiewer set whether it was reproduction based on original management information, it dissociates thoroughly and the display of a program list and a play list's display are expressed as the conventional recorder.

[0004]In the case of the conventional reproduction special-purpose machine, since the storage medium only for reproduction with which information was recorded on the storage medium a priori is used, the play list whom a televiewer can set up does not exist.

[0005]However a storage medium may be a medium in which a postscript or re-writing is possible also about the storage medium in which a postscript or re-writing is possible in the case of a refreshable reproduction special-purpose machine, it cannot have a recording function harder [which is a reproduction special-purpose machine], and additional recording of the play list whom a televiewer sets up cannot be carried out.

[0006]Although record is impossible, if the play list by whom the televiewer set the storage medium in which a postscript or a rewrite is possible as well as in spite of a refreshable reproduction special-purpose machine a recorder to the original program list was divided and displayed, it is inefficient.

[0007]The purpose of this invention is to provide the screen-display art for using a refreshable reproduction special-purpose machine also for the storage medium in which such a postscript or a rewrite is possible efficiently.

[0008]

[Means for Solving the Problem]A program list in which the contents of information currently written in the storage medium are shown when reproducing information written in a storage medium in which a postscript or re-writing is possible in this invention that the above-mentioned purpose should be attained, Management information in which a play list who shows reproduction order specified by [of the information currently written in] a televiewer was written is read, A program list and a play list are read from read management information, and it has composition which generates and outputs a display screen which displays a program list and a play list simultaneously.

[0009]And when a televiewer does preferably selected designation of the information reproduced from a program list and a play list, information by which selected designation was carried out is read from a storage medium, and it reproduces, and is made to output.

[0010]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, the embodiment of this invention is described in detail using a drawing. One embodiment which applied this invention at the time of using an optical disc as a storage medium is described. Drawing 1 is one embodiment which shows the reproducing system at the time of being adapted for an

optical disk player (playback equipment) in this invention. In drawing 1, the playback equipment 1, The memory 10, the microprocessor 20, an audio signal. And it comprises the light sensing portion 80 and the bus line 90 of the decoder 30 which elongates a video signal, DA converter 40 for audio signals, DA converter 50 for video signals, the output terminals 41 and 51, the interface circuitry 60, the optical disk drive 70, and a remote controller.

[0011]The receiving set 55 displays a screen (image) based on the signal outputted from the output terminals 41 and 51, and outputs a sound. The optical disc 72 in which a program list and play list other than a video signal or an audio signal are recorded is inserted in the optical disk drive 80, and information is played. The user can operate the playback equipment 1 using the remote controller 81.

[0012]At the embodiment shown in drawing 1, the optical disk drive 70 is an optical disc only for playback (as an example). The optical disc of what [not only] is called what is called a DVD-ROM but the added type of a postscript (as an example) It is considered as what is called what is called a DVD-R, and a thing renewable also about the optical disc (what is called as an example what is called a DVD-RAM, DVD-RW, and DVD+RW) in which re-writing is possible. However, a postscript and writing are not made to these disks.

[0013]Drawing 2 is an image and one embodiment which shows the composition of an audio recording system. The composition shown in drawing 2 is as common as the composition shown in drawing 1 in part, and identical codes are given to the intersection. In drawing 2, the optical disk drive 71 is a drive in which the writing of information and read-out are possible to the optical disc 72 in which a postscript or re-writing is possible. The optical disk recorder (recorder) 2, With the tuner 120, television broadcasting is received from the receiving antenna 110, and the video signal and audio signal which were received are changed into a digital signal from an analog signal by A/D converter 130, and with the encoder 140, a video signal and an audio signal are compressed suitably and it carries out multiplex.

[0014]Hereafter, recording operation is explained using drawing 2. The information which the channel to record from the remote controller 81 was chosen, for example, was chosen using infrared rays is received by the light sensing portion 80, and it is inputted into the microcontroller 20 via the interface circuitry 60 and the bus 90. The control signal of a recording start and the control signal of a recording end are similarly transmitted from the remote controller 81. Although setting out of the start time of recording and setting out of finish time are not illustrated especially here, they can also be set up directly from an electronic-program-guide-information display

screen using electronic program guide information.

[0015]The signal of a channel to record with the tuner 120 is chosen from the broadcasting signals received with the antenna 110. A video signal and an audio signal selected with the tuner 120 are changed into a digital signal by A/D converter 130, respectively, and are inputted into the encoder 140. In the encoder 140, a video signal is compressed with the compression technology decided by MPEG 2 (Moving Picture Expert Group 2). Similarly about an audio signal, it is compressed according to the compression technology decided by MPEG 2. According to the multiplex mode decided by the MPEG 2 system, Time Division Multiplexing of the compressed video signal and the audio signal is carried out, and they are temporarily stored in the memory 10 through the bus 90 according to the control from the microprocessor 20.

[0016]This video signal and audio signal that were stored temporarily and by which Time Division Multiplexing was carried out are read according to the control from the microprocessor 20, and are written in the predetermined place of the optical disk drive 71 via the interface circuitry 60. What is necessary is just to perform suitably writing and read-out in this memory 10 by turns. And when the control signal of a recording end is inputted from the remote controller 81, all the signals temporarily stored in the memory 10 are transmitted to the optical disk drive 71, and are written in the storage medium (disk 72) with which the optical disk drive 71 was equipped. The information equivalent to the start time of the recorded program, finish time (or lapsed time), or them is recorded as a predetermined file as predetermined management information. Information other than the above is also collectively recorded on this management information if needed. Although it was considered as the image and the method decided by MPEG as audio compression technology in the above-mentioned embodiment, it is clear that it does not limit to this and can apply to other compression technology.

[0017]When adding and recording a new program, the control signal from the microprocessor 20 is inputted into the tuner 120 like the above via the signal wire which is not illustrated via the bus 90, a channel is chosen, and record is started and ended. When the optical disk drive 71 is equipped with the rewritable disk after a video signal and an audio signal are recorded on the optical disk drive 71, the information on the program later added to the aforementioned management information is added, and management information is rewritten. When the disk with which the optical disk drive 71 is equipped is an added-a postscript type optical disc whose rewriting is impossible, the new management information which added the information on the program added later is added, and management information which existed from the first is repealed.

[0018]Hereafter, reproduction motion is explained using drawing 1 and drawing 2. When the optical disk drive 71 is newly equipped with the optical disc 72, the optical disk drive 71 reads the management information currently recorded from the optical disc 72, and memorizes it to the predetermined address of the memory 10 via the interface circuitry 60 and the bus 90. At the time of reproduction, the microprocessor 20 reads management information from the predetermined address of the memory 10. It is the list of the programs currently written in the optical disc 72 with which the optical disk drive 71 is equipped based on management information. A program list and the play list who mentions later are created, and it inputs into the decoder 30 via the bus 90, and it changes into the signal forms which can be expressed as the receiving set 55, and inputs into the receiving set 55 via DA converter 50 and the output terminal 51, and a program list is displayed on a receiving set.

[0019]A program to reproduce is chosen based on the program list and play list who were displayed on this receiving set 55, and reproduction specification is carried out using the remote controller 81. For example, the control signal of reproduction specification is outputted from the remote controller 81, the light sensing portion 80 receives infrared rays, and it gets to know which recorded program was chosen from the program list or the play list.

[0020]The microprocessor 20 reads the management information of the disk 72 which was written in the predetermined field of the memory 10 and with which it was equipped, knows from which position of an optical disc it will play, publishes a control signal, and transmits a control signal to the optical disk drive 71 via the interface circuitry 60. In the optical disk drive 71, the stream of the specified program is reproduced and it writes in the memory 10 temporarily via the interface circuitry 60 and the bus 90. The stream written in temporarily is read by the control from the microcontroller 20, and is inputted into the decoder 30 via the bus 90.

[0021]In the decoder 30, it separates into an audio signal and a video signal from an MPEG system stream, and elongates, respectively, and an audio signal is inputted into the receiving set 55 via DA converter 40 and the output terminal 41. Similarly, a video signal is inputted into the receiving set 55 via DA converter 50 and the output terminal 51. The specified program can be reproduced and seen by a series of above operations.

[0022]One of the advantages in case a recording medium is a disk is that access to the information written in every place on a disk is early. Therefore, according to the turn which the user set up, the recorded program is continuously renewable by deciding reproduction order based on the information according to a time code or it,

considering it as the management information which described this above as a play list, and recording on the optical disc 72. An example is shown in drawing 3. In drawing 3, (1) is what put the recorded program in order serially and showed it, and it shows the original program. (2) is an example of a play program when reproducing according to the play list specified by a user extracts only a drama and it enabled it to reproduce continuously out of the original program of (1). Although (3) extracts baseball out of the original program of (1), it is an example of a play program when reproducing according to the play list who deletes commercials from a baseball program further and enabled it to reproduce.

[0023]Here, the original program of (1) shows the recorded program itself, and (2) and (3) specify and determine the turn to which a user views and listens, without changing an original program.

[0024]By in the case of the recorder 2, adding the play list who created the play list who can do reproduction as shown in (2) and (3), and newly created to management information, and recording him, also when viewing and listening again, it can reproduce in the specified same turn. In order to prevent a user's confusion, a program list and a play list are good to divide and display. An example of the display screen is shown in drawing 4 and drawing 5. Drawing 4 shows the program list of an original program. This is what started record and considered the period until it stops as one program, and shows here that six programs are recorded into one disk. (It is made to correspond to drawing 3 (1), and illustrates.) Using the remote controller 81, one is chosen from this inside and the selected program can be reproduced by directing reproduction. The example shown by drawing 4 shows that "3. baseball" was chosen.

[0025]Two play lists who showed by drawing 3 (2) and (3) are displayed, and drawing 5 shows the sample picture which represents each play list simultaneously. In the example shown in drawing 5, it can view and listen to the contents of recording in the turn which shows that "1. the drama" is chosen, and was chosen with the remote controller 81, and the user chose by himself by directing playback.

[0026]Since a play list can be created by himself in the case of the recorder 2, By displaying the play list whom the original program and the user defined as shown in drawing 4 and drawing 5 on a different screen, A user can clarify whether it is reproducing only based on the play list who specified reproduction orders for whether the original copy is reproduced, and can abolish a user's confusion. For example, it is for planning deleting the play list whom the televiewer created and to leave an original program as it is, and preventing the operation mistake of deleting an original program accidentally.

[0027]On the other hand, in the case of the playback equipment 1 shown in drawing 1, since new information cannot be written in the optical disc 72 by the optical disk drive 70, a user cannot define a new play list. (Since it cannot write in the optical disc 72 even if it defines a play list) it comes out at most to accumulate in a certain memory which is defined each time or is built in playback equipment. Using drawing 1, the optical disk drive 70 is equipped with the optical disc 72 in which the information on the contents shown in drawing 3, drawing 4, and drawing 5 was recorded, and the case where it plays is explained.

[0028]If the optical disk drive 70 is equipped with the optical disc 72, as mentioned above, the management information currently recorded from the optical disc 72 will be read, and management information will be written in the predetermined field of the memory 10 via the interface circuitry 60 and the bus 90. The management information written in the memory 10 is incorporated into the microprocessor 20 via the bus 90, After carrying out data processing so that the play list whom the original program and the user defined may be made a list and can be displayed, it inputs into the decoder 30 via the bus 90, and after carrying out signal processing to the form which can be displayed for the receiving set 55, it inputs into the receiving set 55 via DA converter 50 and the output terminal 51.

[0029]The display example is shown in drawing 6. As shown in drawing 6, the contents of the play list who showed the contents and drawing 5 of the program list shown in drawing 4 are displayed simultaneously. Although already explained, since create the play list of an user definition in the case of a reproduction machine, it does not delete or editing processing of an original program which deletes ** altogether or is deleted selectively cannot be performed, there is no fear of deleting an original program accidentally. Therefore, even if it is intermingled and stations the play list of an original program and an user definition, do not delete an original program by mistake, and. It is not necessary to display, choosing the list display of an original program, and the play list display of an user definition, a user's burden can be reduced, and operation can be simplified. The example shown in drawing 6 shows the case where "8. the baseball" which is a play list of an user definition is chosen.

[0030]

[Effect of the Invention]Since a program list and two or more play lists can be simultaneously displayed for the storage medium in which a postscript or re-writing is possible with refreshable playback equipment according to this invention, a user can become without causing confusion and can raise user-friendliness.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]Drawing 1 is a block diagram showing the composition of the reproducing system in which one embodiment of this invention is shown.

[Drawing 2]Drawing 2 is a block diagram showing the composition of the recording system in which one embodiment of this invention is shown.

[Drawing 3]Drawing 3 is an explanatory view showing the recorded original program and a play program.

[Drawing 4]Drawing 4 is a figure showing an example of the program list of an original program.

[Drawing 5]Drawing 5 is a figure showing an example of the play list of a play program.

[Drawing 6]Drawing 6 is a figure showing the example which displayed the program and the play list simultaneously.

[Description of Notations]

10 [-- A receiving set, 60 / -- Interface circuitry, 70, 71 / -- An optical disk drive, 72 / -- An optical disc, 80 / -- A light sensing portion, 81 / -- A remote controller, 90 / -- A bus line, 120 / -- A receiver, 140 / -- Encoder] -- A memory, 20 -- A microprocessor, 30 -- A decoder, 55

【特許請求の範囲】

【請求項1】 追記または再書き込み可能な蓄積媒体に書込まれた情報を再生可能な蓄積媒体の再生装置において、

前記蓄積媒体に書きこまれている情報の内容を示すプログラムリストと、該書きこまれている情報の視聴者指定の再生順番を示すプレイリストが書き込まれた管理情報を読み出す手段と、

前記読み出された管理情報から前記プログラムリストおよび前記プレイリストを読み出し、前記プログラムリストおよびプレイリストを同時に表示する表示画面を生成する表示画面生成手段と、

前記表示画面生成手段により生成された信号を出力する出力手段と、を備えたことを特徴とする蓄積媒体の再生装置。

【請求項2】 前記プログラムリストおよびプレイリストから再生する情報を選択指定する選択手段により選択指定された情報を蓄積媒体から読み出し、再生し、出力することを特徴とする請求項1記載の蓄積媒体の再生装置。

【請求項3】 追記または再書き込み可能な蓄積媒体に書込まれた情報を再生可能な蓄積媒体の再生方法において、

前記蓄積媒体に書きこまれている情報の内容を示すプログラムリストと、該書きこまれている情報の視聴者指定の再生順番を示すプレイリストが書き込まれた管理情報を読み出し、

前記読み出された管理情報から前記プログラムリストおよび前記プレイリストを読み出し、前記プログラムリストおよびプレイリストを同時に表示する表示画面信号を生成し、

前記生成された表示画面信号を出力することを特徴とする蓄積媒体の再生方法。

【請求項4】 前記プログラムリストおよびプレイリストから再生する情報を選択指定し、前記選択指定された情報を蓄積媒体から読み出し、再生し、出力することを特徴とする請求項3記載の蓄積媒体の再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は蓄積媒体の再生技術に関し、特に、追記または再書き込み可能な蓄積媒体の再生に好適な蓄積媒体の再生技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、追記または再書き込み可能な蓄積媒体の再生機能、記録機能を有する装置（以下レコーダという）は、以下の編集操作が可能であった。即ち、視聴の必要のない部分をジャンプして必要な部分だけを視聴したり、視聴の順番を変えて見たりするための再生順番を指定する情報であるプレイリストを管理情報の1つとして蓄積媒体に追記または再書き込みし、蓄積媒体中

に保存する。なお、初めに記録したオリジナルプログラムの情報については、プログラムリストとして、やはり管理情報の1つとして蓄積媒体中に記録する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述のプログラムリストは最初に記録した管理情報であり、部分的に削除するなどの編集が加えられることはあっても、再生順番を変更するなどの処理は基本的には加えられていない、記録したままのオリジナルの管理情報である。一方、プレイリストは、視聴者が人為的に設定したものであり、後から加工された管理情報である。従来のレコーダでは、オリジナルの管理情報に基づく再生なのか、視聴者が設定した再生順番に基づく再生なのかの混乱をなくす意図から、プログラムリストの表示とプレイリストの表示を完全に分離して表示している。

【0004】 従来の再生専用機の場合には、蓄積媒体に事前に情報が記録された再生専用の蓄積媒体が使用されることから、視聴者が設定できるプレイリストは存在しない。

【0005】 追記または再書き込み可能な蓄積媒体をも再生可能な再生専用機の場合、蓄積媒体がいくら追記または再書き込みが可能な媒体であっても、再生専用機であるがために記録機能を持っておらず、視聴者が設定するプレイリストを追加記録することはできない。

【0006】 記録はできないが、追記または再書き込み可能な蓄積媒体をも再生可能な再生専用機にもかかわらず、レコーダと同様にオリジナルのプログラムリストと視聴者の設定したプレイリストを分割して表示したのは、効率が悪い。

【0007】 本発明の目的は、このような追記または再書き込み可能な蓄積媒体をも再生可能な再生専用機を効率良く使用するための画面表示技術を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成すべく、本発明では、追記または再書き込み可能な蓄積媒体に書込まれた情報を再生する際、その蓄積媒体に書きこまれている情報の内容を示すプログラムリストと、その書きこまれている情報の視聴者指定の再生順番を示すプレイリストが書き込まれた管理情報を読み出し、読み出された管理情報からプログラムリストおよびプレイリストを読み出し、プログラムリストおよびプレイリストを同時に表示する表示画面を生成して出力する構成とする。

【0009】 そして、好ましくは、視聴者がプログラムリストおよびプレイリストから再生する情報を選択指定した場合には、選択指定された情報を蓄積媒体から読み出し、再生し、出力するようにする。

【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施形態について図面を用いて詳細に説明する。蓄積媒体として光ディスクを用いた場合の本発明を適用した一実施形態を説明す

る。図1は本発明を光ディスクプレーヤ（再生装置）に
適応した場合の再生システムを示す一実施形態である。
図1において、再生装置1は、メモリ10、マイクロプ
ロセッサ20、音声信号および映像信号の伸長を行うデ
コード30、音声信号用のD/A変換器40、映像信号用
のD/A変換器50、出力端子41及び51、インタフェ
ース回路60、光ディスクドライブ70、リモートコン
トローラの受光部80及びバスライン90で構成されて
いる。

【0011】なお、受像機55は、出力端子41、51 10
から出力される信号に基づいて画面（映像）を表示し、
音声を出力する。映像信号や音声信号のほかにプログラ
ムリスト、プレイリストが記録されている光ディスク7
2は、光ディスクドライブ80に挿入され、情報が再生
される。また、使用者は、リモートコントローラ81を
用いて再生装置1を操作することができる。

【0012】図1に示す実施形態では、光ディスクドラ
イブ70は再生専用光ディスク（一例として、いわゆる
DVD-ROMと呼ばれているもの）だけではなく、追
記型の光ディスク（一例として、いわゆるDVD-Rと
呼ばれているもの）、再書き込み可能な光ディスク（例
として、いわゆるDVD-RAM、DVD-RW、DV
D+RWと呼ばれているもの）についても再生が可能な
ものとする。ただし、これらのディスクに追記、書き込
みはできない。

【0013】図2は、映像、音声の記録システムの構成
を示す一実施形態である。図2に示す構成は図1に示す
構成と一部共通であり、その共通部分には同一符号を付
す。図2において、光ディスクドライブ71は追記また
は再書き込み可能な光ディスク72に対して情報の書き
込み、読み出しが可能なドライブである。また、光ディ
スクレコーダ（記録装置）2は、チューナ120によっ
て受信アンテナ110からテレビジョン放送を受信し、
受信した映像信号および音声信号をA/D変換器130で
アナログ信号からデジタル信号に変換し、エンコーダ
140で映像信号、音声信号を適宜圧縮し、多重する。

【0014】以下、図2を用いて、記録動作について説
明する。リモートコントローラ81から録画したいチャ
ンネルが選択され、例えば赤外線を用いて選択した情報
が受光部80で受光され、インタフェース回路60、バ
ス90を介してマイクロコントローラ20に入力され
る。同様に、録画開始の制御信号や、録画終了の制御信
号も同様にリモートコントローラ81から送信される。
なお、録画の開始時刻の設定、終了時刻の設定は、ここ
では特に図示しないが、電子番組ガイド情報を用いて、
電子番組ガイド情報表示画面から直接設定することもで
きる。

【0015】アンテナ110で受信された放送信号の中
から、チューナ120で録画したいチャンネルの信号が
選択される。チューナ120で選択された映像信号およ 50

び音声信号はそれぞれA/D変換器130でデジタル信
号に変換され、エンコーダ140に入力される。エンコ
ーダ140では映像信号は例えばMPEG2（Mov
ing Picture Expert Group
2）で決められた圧縮方式で圧縮され、音声信号につい
ては同じく、MPEG2で決められた圧縮方式に従い圧
縮され、さらに、圧縮された映像信号と音声信号はMP
EG2システムで決められた多重方式に従って時分割多
重され、マイクロプロセッサ20からの制御に従い、バ
ス90を通してメモリ10に一時的に蓄えられる。

【0016】この、一時的に蓄えられた時分割多重され
た映像信号と音声信号は、マイクロプロセッサ20から
のコントロールに従い、読み出され、インタフェース回
路60を介して、光ディスクドライブ71の所定の場所
に書きこまれる。このメモリ10への書き込みと読み出
しは適宜交互に行えば良い。そして、リモートコント
ローラ81から録画終了の制御信号が入力された時には、
メモリ10に一時的に蓄えられた信号が全て光ディスク
ドライブ71に転送され、光ディスクドライブ71に装
着された蓄積媒体（ディスク72）に書きこまれる。さ
らに、録画した番組の開始時刻、終了時刻（あるいは経
過時間）あるいはそれらに相当する情報が所定の管理情
報として所定のファイルとして記録される。なお、この
管理情報には、必要に応じ上記以外の情報もまとめて記
録される。なお、上記の実施形態では、映像、音声の圧
縮方式としてMPEGで決められた方式としたが、これ
に限定するものではなく、他の圧縮方式にも適用でき
ることは明らかである。

【0017】また、新たな番組を追加して録画する場合
には、前記と同様に、マイクロプロセッサ20からの制
御信号がバス90を介してあるいは図示しない信号線を
介してチューナ120に入力され、チャンネルが選択さ
れ、記録が開始、終了される。映像信号および音声信号
が光ディスクドライブ71に録画された後、書き換え可
能なディスクが光ディスクドライブ71に装着されてい
る場合には、前記の管理情報に後から追加した番組の情
報を追加して、管理情報を書きかえる。光ディスクドラ
イブ71に装着されているディスクが書き換えのできな
い追記型の光ディスクの場合には、後から追加した番組
の情報を追加した新たな管理情報を追記し、もともとあ
った管理情報を無効にする。

【0018】以下、図1及び図2を用いて、再生動作に
ついて説明する。光ディスクドライブ71に新たに光デ
ィスク72が装着された場合には、光ディスクドライブ
71は光ディスク72から記録されている管理情報を読
み出し、インタフェース回路60、バス90を介してメ
モリ10の所定のアドレスに記憶する。再生時には、マ
イクロプロセッサ20はメモリ10の所定のアドレスか
ら管理情報を読み出し、管理情報を元に、光ディスクド
ライブ71に装着されている光ディスク72に書きこま

れている番組の一覧である、プログラムリストや後述するプレイリストを作成し、バス90を介してデコーダ30に入力し、受像機55で表示可能な信号形式に変換し、DA変換器50、出力端子51を介して受像機55に入力し、プログラムリストを受像機55に表示する。

【0019】この、受像機55に表示されたプログラムリストやプレイリストを元に、再生したい番組を選択し、リモートコントローラ81を用いて再生指定する。再生指定の制御信号は、リモートコントローラ81から出力される例えば赤外線を受光部80が受光し、プログラ

ムリストやプレイリストの中からどの記録されたプログラムが選択されたかを知る。

【0020】マイクロプロセッサ20はメモリ10の所定の領域に書きこまれた装着されたディスク72の管理情報を読み出し、光ディスクのどの位置から再生するかを知り、制御信号を発行し、インタフェース回路60を介して光ディスクドライブ71に制御信号を送信する。光ディスクドライブ71では、指定されたプログラムのストリームを再生し、インタフェース回路60、バス90を介してメモリ10に一時的に書き込む。一時的に書きこまれたストリームは、マイクロコントローラ20からの制御により読み出され、バス90を介してデコーダ30に入力される。

【0021】デコーダ30では、MPEGシステムストリームから音声信号と映像信号に分離し、それぞれ伸張し、音声信号はDA変換器40、出力端子41を介して受像機55に入力される。同じく、映像信号はDA変換器50、出力端子51を介して受像機55に入力される。以上の一連の動作により、指定したプログラムを再生して見る事ができる。

【0022】記録媒体がディスクの場合の利点の1つは、ディスク上の各所に書きこまれた情報に対するアクセスが早いことである。そのため、タイムコードあるいはそれに準じた情報に基づき再生順番を決め、これをプレイリストとして前記した管理情報として光ディスク72に記録しておくことにより、使用者が設定した順番に従い、録画したプログラムを連続して再生することができる。具体例を図3に示す。図3において、(1)は録画したプログラムを時系列的に並べて示したもので、オリジナルプログラムを示している。(2)は(1)のオリジナルプログラムの中からドラマのみを抜き出して連続的に再生できるようにした、ユーザが指定したプレイリストに従って再生するときのプレイプログラムの一例である。(3)は(1)のオリジナルプログラムの中から野球を抜き出したものであるが、さらに野球番組からコマーシャルを削除して再生できるようにしたプレイリストに従って再生するときのプレイプログラムの一例である。

【0023】ここで、(1)のオリジナルプログラムは録画したままのプログラムそのものを示しており、

(2)、(3)はオリジナルプログラムを変更することなく、ユーザが視聴する順番を指定して決めたものである。

【0024】記録装置2の場合には、(2)や(3)のような再生ができるプレイリストを作成し、新たに作成したプレイリストを管理情報に追加して記録しておくことにより、再び視聴する場合にも同じ指定した順番で再生することができる。ユーザの混乱を防ぐ為、プログラムリストとプレイリストは分けて表示するのが良い。その表示画面の一例を図4、図5に示す。図4はオリジナルプログラムのプログラムリストを示す。これは、記録を開始し、停止するまでを1つのプログラムとしたもので、ここでは、1つのディスクの中に6つのプログラムが記録されていることを示している。(図3(1)に対応させて図示する。)リモートコントローラ81を用いて、この中から1つを選択し、再生を指示することで、選択されたプログラムが再生できる。図4で示す例では、「3. 野球」が選択されたことを示している。

【0025】図5は図3(2)(3)で示した2つのプレイリストが表示されており、同時にそれぞれのプレイリストを代表するサンプル画像を示している。図5に示す例では、「1. ドラマ」が選択されていることを示しており、リモートコントローラ81で選択し、再生を指示することで、ユーザが自分で選択した順番で録画内容を視聴することができる。

【0026】記録装置2の場合には、自分でプレイリストを作成することができるので、図4、図5に示すようにオリジナルプログラムとユーザが定義したプレイリストを異なる画面で表示することにより、ユーザがオリジナルを再生しているのか、再生順を指定しただけのプレイリストに基づいて再生しているのかを明確にすることができ、ユーザの混乱をなくすることができる。例えば、視聴者の作成したプレイリストを削除し、オリジナルプログラムはそのまま残すつもりで、誤って、オリジナルプログラムを削除するなどの誤操作を防ぐためである。

【0027】一方、図1に示す再生装置1の場合には、光ディスクドライブ70で光ディスク72に新たな情報を書き込むことができないので、ユーザが新たなプレイリストを定義することができない。(たとえ、プレイリストを定義したとしても光ディスク72に書きこめないで、毎回定義するか、再生装置に内蔵する何らかのメモリに蓄積するのがせいぜいである。)図1を用いて、図3、図4、図5に示す内容の情報が記録された光ディスク72を光ディスクドライブ70に装着し、再生する場合について説明する。

【0028】光ディスク72が光ディスクドライブ70に装着されると、上述したように、光ディスク72から記録されている管理情報が読み出され、インタフェース回路60、バス90を介してメモリ10の所定の領域に管理情報が書き込まれる。メモリ10に書きこまれた管

10

20

30

40

50

理情報をバス90を介してマイクロプロセッサ20に取り込み、オリジナルプログラムとユーザが定義したプレイリストを一覧にして表示できるようにデータ加工した後、バス90を介してデコーダ30に入力し、受像機55で表示できる形に信号処理した後、D/A変換器50、出力端子51を介して受像機55に入力する。

【0029】図6にその表示例を示す。図6に示すように、図4に示したプログラムリストの内容と図5に示したプレイリストの内容とを同時に表示する。すでに説明したが、再生機の場合にはユーザ定義のプレイリストを作成したり、削除したり、あるいはオリジナルプログラムの全てを削除したり、部分的に削除したりする編集処理ができないので、誤って、オリジナルプログラムを削除してしまう心配はない。従って、オリジナルプログラムとユーザ定義のプレイリストを混在して配置しても間違えてオリジナルプログラムを削除することはないし、オリジナルプログラムのリスト表示とユーザ定義のプレイリスト表示とを選択しながら表示する必要がなくユーザの負担を減らすことができ、操作を簡単化することができる。図6に示す例では、ユーザ定義のプレイリストである「8. 野球」が選択されている場合を示す。

【0030】

【発明の効果】本発明によれば、追記または再書き込み*

*可能な蓄積媒体を再生可能な再生装置で、プログラムリストと複数のプレイリストを同時に表示することができるので、ユーザが混乱をきたすことなく、使い勝手を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の一実施形態を示す再生システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図2は、本発明の一実施形態を示す記録システムの構成を示すブロック図である。

【図3】図3は、録画したオリジナルプログラム、プレイプログラムを示す説明図である。

【図4】図4は、オリジナルプログラムのプログラムリストの一例を示す図である。

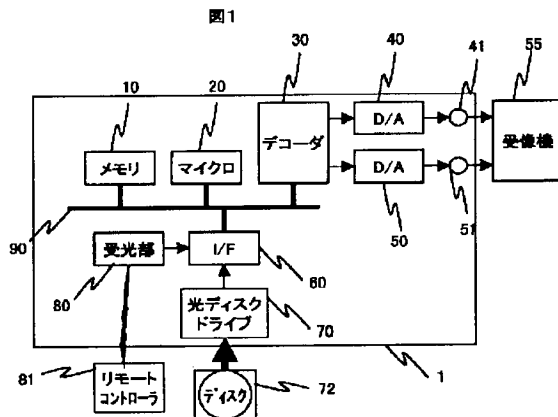
【図5】図5は、プレイプログラムのプレイリストの一例を示す図である。

【図6】図6は、プログラム及びプレイリストを同時に表示した例を示す図である。

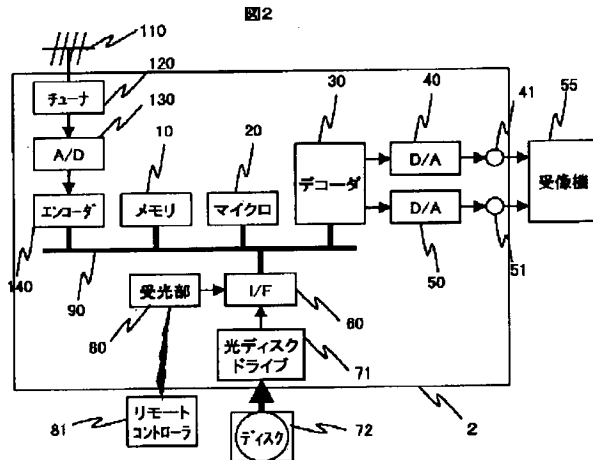
【符号の説明】

10…メモリ、20…マイクロプロセッサ、30…デコーダ、55…受像機、60…インタフェース回路、70、71…光ディスクドライブ、72…光ディスク、80…受光部、81…リモートコントローラ、90…バスライン、120…受信機、140…エンコーダ

【図1】



【図2】



【図3】

図3

(1) PG	ドラマ1	ドラマ2	野球	ドラマ3	映画	ドラマ4
(2) PL1	ドラマ1	ドラマ2	ドラマ3	ドラマ4		
(3) PL2		野球				

【図4】

図4

オリジナルプログラム			
1.	1999.8.1	8:00- 8:15	ドラマ 1
2.	1999.8.2	8:00- 8:15	ドラマ 2
3.	1999.8.2	19:00-21:00	野球
4.	1999.8.3	8:00- 8:15	ドラマ 3
5.	1999.8.3	21:00-23:00	映画
6.	1999.8.4	8:00- 8:15	ドラマ 4

【図5】

図5

プレイリスト	
1. ドラマ	サンプル 画像
2. 野球	サンプル 画像

【図6】

図6

プログラム			
1.	1999.8.1	8:00- 8:15	ドラマ 1
2.	1999.8.2	8:00- 8:15	ドラマ 2
3.	1999.8.2	19:00-21:00	野球
4.	1999.8.3	8:00- 8:15	ドラマ 3
5.	1999.8.3	21:00-23:00	映画
6.	1999.8.4	8:00- 8:15	ドラマ 4
7.	ドラマ		
8.	野球		

フロントページの続き

(72)発明者 原田 典明
茨城県ひたちなか市稲田1410番地 株式会
社日立製作所デジタルメディア製品事業部
内
(72)発明者 吉田 進
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所デジタルメディア開発本
部内

(72)発明者 加藤 寿宏
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株
式会社日立製作所デジタルメディア開発本
部内
F ターム(参考) 5D066 CA12 DA02 DA12 DA16
5D077 AA30 CA02 DC37 DC39 EA33
EA34 HC12 HC26
5D110 AA17 DA01 DA06 DA12 DB03
DC05 DC06 DE04 FA04